

1. En los semiconductores intrínsecos:
 - a) Hay más electrones de conducción que huecos.
 - b) Las concentraciones de huecos y electrones dependen de cuales sean los mayoritarios y cuáles los minoritarios.
 - c) Hay igual número de electrones de conducción que de huecos.
2. Si aumentamos la relación de aspecto W/L de un transistor, cuando éste esté conduciendo en zona lineal, su resistencia será:
 - a) Mayor.
 - b) Menor.
 - c) No variará, por ser independiente de dicho parámetro.
3. A igualdad de las demás condiciones, los transistores pMOS son:
 - a) Más resistivos que los nMOS.
 - b) Menos resistivos que los nMOS
 - c) Igual de resistivos que los nMOS
4. A diferencia de un diodo normal, un diodo Zener:
 - a) Sólo puede conducir en inversa.
 - b) Puede conducir con polarización directa y con polarización inversa.
 - c) No puede conducir en ninguna de las dos polarizaciones.
5. El inversor CMOS se construye con un transistor pMOS y un transistor nMOS de la siguiente forma:
 - a) Fuentes juntas, puertas con la misma entrada, sustratos con la misma referencia que sus fuentes.
 - b) Drenadores juntos, puertas con la misma entrada, sustratos con la misma referencia que sus puertas.
 - c) Drenadores juntos, puertas con la misma entrada, sustratos con la misma referencia que sus fuentes.
6. El transistor MOS
 - a) Es un transistor monopolar: la corriente es debida a un solo tipo de portadores de carga
 - b) Es un transistor bipolar: la corriente es debida tanto a huecos como a electrones.
 - c) Será monopolar o bipolar dependiendo de si es un nMOS o un pMOS.
7. En una red CMOS, alimentada entre masa y $+V_{dd}$, el sustrato de los transistores pMOS se polariza:
 - a) A masa.
 - b) A menor tensión que el drenador.
 - c) A $+V_{dd}$.
8. La corriente en un diodo:
 - a) Crece linealmente con la tensión aplicada al mismo.
 - b) Decrece linealmente con la tensión aplicada al mismo.
 - c) Crece exponencialmente con la tensión aplicada al mismo.

9. Para una red CMOS de dos entradas A y B, que implementa la función NOR entre ambas entradas ($\text{NOT}(A+B)$) y en la que la relación de aspecto de todos los transistores es la misma, el mejor tiempo de conmutación se da siempre cuando:
- Conduce la red nMOS.
 - Conduce la red pMOS.
 - Conducen ambas redes.
10. En los semiconductores intrínsecos se cumple que:
- No existen portadores de carga al ser intrínsecos.
 - Los portadores de carga se producen por dopado.
 - Se generan pares electrón hueco si se les aporta energía.
11. ¿Cuándo y por qué luce un diodo LED?
- Para que luzca tiene que estar en paralelo con un diodo común de manera que se reduzca su tensión umbral.
 - Cuando se polariza en inversa se produce una recombinación de pares electrón hueco con liberación de energía en forma de fotones.
 - Cuando se polariza en directa se produce una recombinación de pares electrón hueco con liberación de energía en forma de fotones.
12. La potencia consumida por un circuito CMOS:
- Aumenta con la frecuencia.
 - Disminuye con la frecuencia.
 - Es independiente de la frecuencia.
13. Si en un transistor nMOS la tensión de puerta V_{gs} es superior a su tensión umbral, ¿en qué dos estados puede estar el transistor?
- Corte y saturación.
 - Corte y zona lineal.
 - Zona lineal y saturación.
14. En un diodo de unión p-n, la zona de carga espacial, respecto a su estado en equilibrio térmico:
- Aumenta si el diodo se polariza en inversa.
 - Disminuye si el diodo se polariza en inversa.
 - Aumenta si el diodo se polariza en directa.
15. En un transistor pMOS, se forma canal si:
- La diferencia de potencial puerta sustrato es menor que su tensión umbral.
 - La diferencia de potencial puerta sustrato es mayor que su tensión umbral.
 - La diferencia de potencial drenador fuente es mayor que cero voltios.